

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告
電子商務對內部控制的影響之探討--以台灣產業為例
A Study of the Impact of Electronic Commerce on Internal Control

計畫編號：NSC88-2416-H032-003

執行期限：87年8月1日至88年7月31日

主持人：陳叡智 私立淡江大學會計學系

E-mail: jcchen@mail.tku.edu.tw

一、中文摘要

本研究主要探討台灣大型企業使用電子商務的情形及其對企業內部控制之影響。研究結果顯示受查企業電子商務的應用程度不高，但企業資訊系統建構的複雜程度與電子商務的應用程度有關。就內部控制而言，使用電子商務對一般控制中的存取控制、電腦設備及系統軟體控制、系統及網路安全控制及應用控制，均有顯著影響；對一般控制中的組織及操作控制和系統開發維護及文書控制則有部份影響。此外，對企業的控制環境亦有部份影響。

關鍵詞：電子商務、內部控制、電子資料交換、電子商業

Abstract

The research investigated the uses of electronic commerce (EC) in the large businesses in Taiwan. It also examined if the uses of EC had impacts on internal control. The findings suggested the companies surveyed had not used EC to a great extent. The complications of the information system structure used in those companies were related to their applications of EC. The impacts of EC on the internal control were mainly on access control, hardware and systems software control, system and network security control and application control.

Keywords: Electronic Commerce (EC), Internal Control, Electronic Data Interchange (EDI), Electronic Business

二、緣由與目的

電子商務依交易執行的對象可分為兩類，一類為企業與企業(Business-to-Business, B to B)，一類為企業對個人(Business-to-Consumer, B to C)。前者是企業間以既有的交易關係為基礎，透過電腦及通訊網路技術來進行商業活動，傳送交易文件，以簡化或加速交易流程，並促進交易資料的整合利用，如電子資料交換(Electronic Data Interchange, EDI)或快速回應(Quick Response/Efficient Consumer Response, QR/ECR)；另一類是企業透過網際網路提供商品或服務供消費者採購，如線上購物、個人金融理財、資料庫查詢、線上教學等。此類電子商務通常為消費者之自發性行為，又稱為電子商業(Electronic Business)。

雖然近年來世界各國對電子商務的興趣集中於B to C，但根據IDC的估計，B to B的交易額約是B to C的三倍，而未來可能還會更高。我國B to B電子商務受限於產業的特性及缺乏領導標竿企業積極強勢推導，故較難有所突破，但B to C電子商務則在政府大力推廣之下已經陸續開始營業[4]。民國八十五年我國政府推動國家通訊基本建設計畫(NII)，期藉由落實國家資訊建設提升產業的競爭力；民國八十七年政府透過財團法人資訊工業策進會極力推廣網際網路商業應用四年計畫，預期在四年內推動四十個行業，五萬家企業應網際網路，以擴充上中

下游的整合[9]。

自早期的電子資料交換至近期的網路購物，國內外電子商務的研究成果十分豐富，但多從行銷、應用及管理的層面探討，卻未見電子商務導入後對內部控制影響之研究。余千智及周濟群[1]與林秀玉[3]曾論及電子商務與會計審計間之關係。前者透過文獻介紹電子商務對會計審計之影響，並提出執行電子商務的會計審計流程與架構。後者則以實務經驗說明電子商務對企業經營及審計流程之影響。兩者均僅提及電子商務的使用會影響內部控制，但未研究評估影響為何。

企業透過非傳統方式，使用電腦及通訊網路進行交易，以致處理流程的改變，缺乏書面憑證表彰交易的發生，直接影響企業內部控制制度。電子商務的使用將大部份人工執行的內部控制程序改由電腦執行，企業控制環境因而產生變化。這些是本研究形成的主要動機。

本研究透過研讀相關文獻及訪談使用電子商務的企業，以建立適合的研究架構；再使用問卷調查的結果，分析討論電子商務的使用對內部控制之影響。

三、結果與討論

本部份分為兩部份，一為文獻探討與訪談，一為問卷調查結果說明。

(一)文獻探討與訪談

與電子商務相較，傳統交易方式人力及紙張的需求較大，交易處理的流程較長，致使交易成本(Transaction cost)較高。如使用電子商務與企業現有資訊系統整合，則可達到降低成本、增加資訊正確性、改善存貨控制及增加物料、存貨、固定資產及現金管理能力的效益。

電子商務之所以影響內部控制，主要是因為它使企業與交易伙伴間的界限變得十分模糊。透過電子商務進

行交易，缺乏傳統交易方式所使用的文件及經手人員的簽章，如何來確保交易的真實存在及完整？及如何來確認交易成立的時點以釐清權責？如何證實資料傳輸或接收的安全？

資訊技術之應用受到企業組織系統的影響[7]。組織系統包括行業別、企業規模、營運狀況、經營時間、有無內部控制部門等五項。企業資訊化程度亦影響資訊技術的應用[8]。資訊化程度可以有無電腦部門、資訊系統建構的複雜度、電腦硬體設備的複雜度、電腦網路的複雜度、通訊技術的複雜度等五項來衡量。因組織系統及企業資訊化程度會影響資訊技術之應用，故在本研究中列為電子商務對內部控制影響之干擾變數。

至於電子商務的應用情形可就兩方面加以討論：電子商務與內部應用系統的整合方式及電子商務的應用程度。電子商務與內部應用系統的整合方式可分為獨立型、結合型與改造型三種[10]。獨立型電子商務僅為文件的傳輸，但未與企業應用系統相整合；結合型電子商務則可由系統直接收送交易文件，且能自動處理；改造型電子商務則是改變組織現有作業流程及應用系統，透過電子商務進行企業再造。整合方式不同，交易訊息處理流程不同，對內部控制因而產生不同程度的影響。根據個案訪談結果，電子商務與企業應用系統的整合方式絕大部份仍停留在獨立型及結合型，而結合型中有部份企業仍透過人工方式收發交易訊息。

對應上述整合方式，可將電子商務的應用程度分資料傳輸、改善作業及企業改造三個層次[10]。應用程度又可分別依交易訊息種類、導入時間長短、交易伙伴種類、交易伙伴家數、交易筆數、交易額或其佔總數之比率等方面加以探討。受訪企業電子商務的應用程度大多都停留在訊息傳遞及改善作業的層次上，使用的交易訊息

大多以接收或傳送定單為主，且透過電子商務連線的交易伙伴種類及數量亦十分有限，導入期間亦不長，但與交易伙伴的關係均十分密切。

財政部證券管理委員會八十五年公布「公開發行公司內部控制內部稽核實施要點」，規定電腦化資料處理之內部控制除資訊部門與使用者部門應明確劃分權責外，至少應包括：資訊部門之功能及權責劃分、系統開發及程式修改控制、編製系統文書之控制、程式及資料存取之控制、資料輸入之控制、資料處理之控制、檔案及設備安全之控制、硬體及系統軟體之購置、使用及維護控制及系統復原計畫制度及測試程序之控制。除資料輸入及處理控制歸屬於應用控制外，其餘項目均屬一般控制的範圍[2]。本研究則將一般控制區分為組織及操作、系統開發維護及文書、電腦設備及系統軟體、系統及網路安全、存取控制五項。

根據訪談結果，因電子商務的應用程度不高，企業導入電子商務時均未有會計或內外部稽核人員參與。部份企業由於電子商務導入時間不長，使用部門不瞭解處理流程，甚至將交易相關檔案的維護工作直接交由電腦部門負責。由於透過電子商務交易之筆數不多，大多數企業並未建立系統失常時之復原程序規劃，而擬屆時由人工作業暫代。就應用控制而言，大部份的交易由系統負責交易訊息傳輸的正確性及訊息的檢驗，但交易的授權則仍以人工為主。

(二)問卷調查結果說明

本研究自中華徵信所1998年台灣區大型企業排名中，以隨機方式抽取1,027家進行調查，對象為稽核部門的主管。回收有效問卷計165份，但使用電子商務之企業僅有39家(佔回收問卷的23.6%)，其中大部份為製造業(30家)。39家中有四家亦提供消費者網路

購物的服務。僅有25家在網際網路上架設公司網頁，主要目的為推廣企業產品和服務及提升企業形象。

至於電子商務的交易伙伴以客戶(28家)為最多，且與客戶使用電子商務的時間也最長。將近半數企業(18家)的電子商務系統為獨立型系統，並未與企業應用系統整合；即使為整合系統的企業中，亦有半數由人工進行資料的接收轉換傳送等。電子商務與企業應用系統的整合方式與企業組織系絡、資訊化程度無關。就電子商務的應用程度而言，僅9家企業與兩種以上的交易伙伴透過電子商務交易，其餘均在三種之內，且以客戶及金融機構為主。而企業與交易伙伴透過電子商務進行交易的類型，僅10家企業超過兩種以上，且以接受客戶訂單及進行轉帳或匯款為主。電子商務的應用程度與與企業組織系絡無關，但與企業資訊化程度中之資訊系統構成的複雜程度有顯著相關。Chen, *et al.* [6]研究中顯示，企業為因應不同交易伙伴之要求及時間壓力，有時得採用各種不同的系統，因此提高企業系統的複雜度。

就一般控制而言，電子商務對存取控制、電腦設備及系統軟體控制、系統及網路安全的控制均有顯著影響。但就組織及操作控制、系統開發維護及文書控制中，僅部門的權責劃分、系統操作手冊的完備及電腦硬體設備的更新及加強，有顯著影響，其餘均無。而電子商務對應用控制的各變數均有顯著影響。

除一般控制及應用控制外，本研究並另對企業控制環境加以探討。電子商務的使用對管理人員的企圖心提高、用人態度及訓練偏向資訊導向、內部稽核人員重要性提高及使用電腦協助查核活動、電子商務相關部門權責劃分的適切性提高均有顯著影響；但不影響企業管理方式、員工考用獎懲等的合理性、組織結構的層級，亦

未影響內部稽核人員的工作量。

此外，電子商務的應用程度明顯影響企業用人態度及訓練計畫偏向資訊導向。就資訊化程度而言，資訊系統建構複雜度影響電腦設備及系統軟體控制，企業使用通訊技術的複雜度則影響系統及網路安全控制。除內部控制部門的有無對內部控制部份構成因素有影響外，組織系絡對內部控制的影響均不顯著。

四、計畫成果自評

與電子商務相關之研究眾多，但探討電子商務對內部控制之影響者，本研究為目前唯一。除透過訪談建立研究架構外，並研讀相關文獻，擬定內部控制的問卷並搜集資料，此問卷加以改良後可供作往後相關研究之參考。此研究證實電子商務的使用影響企業的控制環境及內部控制程序，且內部控制尚有加強改善之空間。

本研究以大型企業為研究對象，乃考慮此類企業有較完整健全之內部控制制度，故較容易評估電子商務對內部控制的影響。因此為數不少採行電子商務的中小企業，未被列入研究範圍。此外，因為受查對象困難取得，加以B to C在樣本中僅有四家，致使本研究的偏向B to B，無法針對B to B或B to C的電子商務個別加以探討，亦無法比較此兩類電子商務對內部控制影響的差異。本研究樣本以製造業為主，故亦未對不同產業別加以比較。因樣本不大，且大多數企業導入電子商務時間不長，致使實證分析困難，亦可能造成研究結果之偏差。以上限制，在後續研究中應可加以改善。

曾有位受訪者提出內部控制不是因為電子商務的使用有所影響，而建議企業要針對商業環境的變遷而擴大內部控制涵蓋的範圍，正可以做為本研究最好的結語。

五、參考資料

- [1] 余千智、周濟群，"電子商務環境中會計及審計作業之流程模式"，中山管理評論，1997年12月，第五卷第四期，pp. 825-850
- [2] 吳琮璿，會計資訊系統兼論電腦審計，智勝，民88年
- [3] 林秀玉，"EDI環境下之審計作業(上)(下)"，會計研究月刊，第97、98期
- [4] 財團法人資訊工業策進會，電子商務總體發展及重點行業應用，民國87年7月，ISBN: 957-8364-85-7
- [5] 經濟部商業司，商業EDI VAN系統活用手冊，經濟部商業司，1995年6月
- [6] Chen, J-C, Lawrenson, D. M and Williams, B. C., "An empirical study of strategic inter-Organizational systems", the Proceedings of the Second European Conference of Information Systems, 1994, ISBN 90-73314-24-0
- [7] Ehi-Dor, P. and Segev, E., "Organizational context and success of MIS", *Management Science*, 1978, vol 24, no. 10, pp. 1064-1077
- [8] Guynes, C. S., Vanecek, M. T., "Critical success factors in data management" *Information & Management*, 1996, vol 30, no. 4; pp 201-209
- [9] <http://www.ec.org.tw/>
- [10] Picard, J. Y. and Leschiutta, E., "The paperless chase", *CA Magazine*, 1994, vol. 127, no. 1, pp54-56